KURS	UPPGIFT	VERSION
ELMÂT B	LabView 6	2014-01-23

Läs även http://fy.chalmers.se/~f7xlh/elmatB/elmatB.html

Grunduppgift:

Ni skall med hjälp av nedanstående koppling automatiskt mäta strömspännings-karakteristiken för en kiseldiod:



Funktionsgeneratorn Agilent 33220A kan användas till att generera likspänningar i intervallet ±5V. Funktionsgeneratorn inre kretsegenskaper visas till vänster om den lodräta streckade linjen. Den har dels en inre resistans som är 50 ohm och dels har den en ideal variabel spänningskälla som ger ut dubbelt så hög spänning som den ni programmerar. Vi kan diskutera bakgrunden till detta vid förstudiesamtalet men ta med det i ert program.

Ni skall skriva ett LabView program som successivt ändrar spänningen U från -2 V till +5 V i steg om 0.1 V. Med hjälp av multimetern (Agilent 34401A) läser ni av spänningen över dioden. Strömmen genom dioden räknar ni enkelt ut (i LabView). Hur ser uttrycket ut? Själva beräkningen kan med fördel göras i en "Formula Node" eller "Mathscript node" om ni vill.

Ni skall sedan i LabView plotta strömmen genom dioden som funktion av spänningen över densamma. Värdena på y-axeln ska vara i mA.

Vilket kommando använder man för att ställa in en likspänning på funktionsgeneratorn? (Kolla manualen för generatorn!). Stämmer det uppmätta värdet med det ni ställer in?

Data som tas upp i ska sparas till en fil i spreadsheet-format, dvs i två kolumner:

-2.00	0.005
-1.90	0.005

För att kontrollera att ni sparat filen korrekt kan du gå ur LabView och öppna filen t.ex. Word Pad.

Extrauppgift:

I extrauppgiften skall data från grunduppgiften läsas in från fil och visas I en X-Y graf. Dessutom skall:

- 1) Data kurvanpassas och kurvanpassningen skall visas tillsammans med data.
- 2) En markör (eng. cursor) skall visas I grafen.
- 3) Den dynamiska (derivatan = $\Delta U(I)/\Delta I(I)$) och statiska resistansen U(I)/I skall kontinuerligt beräknas och visas för markörens aktuella position x.

Tips1: Sök på "Cursor" i LabVIEW-hjälpen

- Tips2: Kolla vad "Property Nodes" är för något. "Högerklicka" på t.ex. graf och "Create -> Property Node" för att skapa en property node. Notera att man kan växla mellan att läsa från/ skriva till "Propertyn"
- Tips3: "Propertyn" "Active cursor" bestämmer vilken (om man har flera) cursor man relaterar till

Tips 4: Se till att ni har igång kontexthjälpen när ni jobbar med property nodes.